

UNIVERSITÉ RENÉ DESCARTES
FACULTÉ DE MÉDECINE PARIS-OUEST

ANNÉE 1971

THÈSE

N° 47

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PAR

Jean-Pierre, Guy, Émile LEMERLE

Né le 6 Janvier 1937 à Saint-Mandé

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le

LES PERTES DE SUBSTANCES CUTANÉES
DE LA PAUME APRÈS APONEVRECTOMIE
DANS LA MALADIE DE DUPUYTREN

Président : Monsieur P. PADOVANI (Professeur)

DACTYLO-SORBONNE

8, Rue Casimir-Delavigne
PARIS-VI*

1971

UNIVERSITE RENE DESCARTES
FACULTE DE MEDECINE PARIS--OUEST

--:-

Année 1971

N

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

Jean-Pierre, Guy, Emile LEMERLE

Né le 6 janvier 1937 à St-Mandé

Interne des Hôpitaux de Paris

--:-

Présentée et soutenue publiquement le

--:-

LES PERTES DE SUBSTANCES CUTANÉES DE LA
PAUME APRES APONEVRECTOMIE DANS
LA MALADIE DE DUPUYTREN

--:-

Président : Monsieur P. PADOVANI (Professeur)

--:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1971



A Jocelyne, ma femme

A nos enfants

A nos parents

A tous les miens et à mes amis

A Monsieur le Professeur P. PADOVANI

Professeur à la Faculté de Médecine
de Paris

Membre de l'Académie de Chirurgie

Officier de la Légion d'Honneur

Qui a bien voulu accepter
la présidence de cette
thèse

Qu'il trouve ici le témoi-
gnage de ma respectueuse
gratitude pour l'enseigne-
ment précieux qu'il m'a
prodigué

A mon maître,

Monsieur le Docteur R. VILAIN

Qui a inspiré et éclairé ce
travail

En témoignage de mon admira-
tion et de ma respectueuse
affection

A Monsieur le Docteur J. CHABROL

Qui a guidé mes premiers pas
en orthopédie

Avec toute ma reconnaissance

A Monsieur le Professeur A. RAMADIER

Qui a contribué à mon enseignement avec rigueur et efficacité

Avec mes remerciements respectueux

A Monsieur le Professeur P. MAURER

Avec ma respectueuse reconnaissance pour son enseignement dispensé avec tant de gentillesse

A Monsieur le Professeur R. MEARY

Sa clarté et sa compétence ont
illuminé les semestres passés
en sa présence

Qu'il en soit profondément
remercié

A mes Maîtres des Hôpitaux

Externat de Paris

Monsieur le Professeur J. BAUMANN

Monsieur le Docteur J. HEPP

Monsieur le Docteur VIGNALOU

Monsieur le Docteur A. RUBENS-DUVAL

Monsieur le Docteur PESTEL

Monsieur le Professeur E. BERNARD

Monsieur le Docteur J. ANTONELLI

Internat de la Seine

Monsieur le Docteur L. LOUVET

Monsieur le Docteur R.M. HASS

Monsieur le Docteur J. CHABROL

Internat de Paris

Monsieur le Professeur P. CERNEA

Monsieur le Professeur H. REDON

Monsieur le Docteur C. ROUVILLOIS

Monsieur le Docteur R. VILAIN

Monsieur le Professeur P. PADOVANI

Monsieur le Docteur J.P. CALVET

Monsieur le Professeur O. RAMADIER

Monsieur le Professeur P. MAURER

A Monsieur le Docteur Cl. FRILEUX

Qu'il trouve ici le témoignage
de mon affectueuse admiration

A Monsieur le Docteur R. TUBIANA

En remerciement des précieux
conseils qu'il a bien voulu
me dispenser

A la mémoire de Monsieur le Docteur PERNOD

En souvenir de mon attachement
pour l'homme et le chirurgien
qu'il fût

A la mémoire de mon ami J.-Cl. ZERAH

Chef de clinique assistant des Hôpitaux
de Paris

LES PERTES DE SUBSTANCES CUTANÉES DE LA
PAUME APRES APONEVRECTOMIE DANS
LA MALADIE DE DUPUYTREN

-:-

P L A N

I - INTRODUCTION

- 1) Historique
- 2) Intentions d'exposition
- 3) Rappel anatomo-pathologique
 - A) Aspect histologique
 - Forme nodulaire
 - Forme lamellaire
 - B) Connections cutané-aponévrotiques
 - C) Les problèmes vasculaires de la peau
- 4) Les éléments de la rétraction dans la maladie de Dupuytren
 - A) Anatomie de l'aponévrose moyenne
 - B) La jonction palmo-digitale
- 5) Les buts du traitement - ses risques
 - A) L'aspect curateur
 - B) L'intention prophylactique
- 6) L'exposition des lésions

II - LES PERTES DE SUBSTANCES IMMEDIATES

- 1) Les déficits involontaires

- a) liés à l'incision
 - b) liés aux plasties d'allongement
- 2) Les déficits cutanés volontaires

III - LES PERTES DE SUBSTANCES SECONDAIRES

- a) la nécrose cutanée
- b) l'hématome
- c) l'infection
- d) l'oedème

IV - ATTITUDES THERAPEUTIQUES

- 1) La prévention des pertes de substances cutanées
 - a) les indications opératoires
 - b) l'appréciation de l'état cutané
 - c) la préparation de la peau
 - d) le choix des incisions
 - e) la technique opératoire
 - f) les soins post-opératoires
- 2) Traitement d'une perte de substance cutanée
 - a) la suture main fermée
 - b) le pansement à plat
 - c) la greffe immédiate
 - d) les lambeaux
 - e) le déficit sensitif après comblement d'une perte de substance

INTRODUCTION

-:-

1) Historique

C'est en 1832 que le Baron DUPUYTREN rattachait à une rétraction aponévrotique les lésions de la maladie qui porte désormais son nom. Mais dès 1808 Henry CLINE démontrait l'efficacité de la fasciotomie, conception qu'ASTLEY COOPER reprenait en 1822.

Contesté dans son antériorité, DUPUYTREN le fut rapidement dans sa conception même de l'affection. Dès 1834 GOYRAND venait le contredire sur l'origine traumatique et sur l'atteinte exclusivement aponévrotique de la maladie. Sur le premier point il semble bien que GOYRAND ait eu raison bien que l'on reconnaisse à certains micro-traumatismes à haute fréquence un rôle au moins favorisant. L'étiologie précise de la maladie de Dupuytren reste actuellement un mystère.

Sur le second point, GOYRAND a reçu en la personne de HUESTON une confirmation importante bien que tardive. Dans un ouvrage publié en 1963, ce chirurgien australien s'efforce de démontrer que les nodules et les brides fibreuses que l'on excise sont distincts de l'aponévrose palmaire. Il s'agirait de néo-formations fibreuses développées initialement entre peau et aponévrose. Ce n'est que secondairement que l'aponévrose palmaire serait atteinte par le

processus de fibrose rétractile.

Sans entrer dans une discussion qui persiste faute d'arguments histologiques définitifs, nous retiendrons l'étroite corrélation anatomo-pathologique qui existe entre la peau et l'aponévrose palmaires. Quel que soit le point de départ exact de l'affection la face profonde du derme participe au processus de la maladie.

2) Intentions d'exposition

Notre propos est de mettre délibérément l'accent sur les problèmes cutanés qui se posent au cours et au décours d'une aponévrectomie pour maladie de Dupuytren. La peau que l'on traverse, que l'on décolle plus ou moins des plans profonds n'est pas seulement un tissu cutané aux caractéristiques vasculaires et mécaniques bien particulières. C'est aussi, assez souvent, une peau calleuse, un véritable "cuir de travail" épais et rigide. Parfois, rougeâtre et humide, elle atteste, autant que le faciès, des habitudes d'intempérance de son propriétaire.

C'est enfin et surtout un tissu malade adhérent à l'aponévrose palmaire et participant à sa rétraction. Séparée par le décollement chirurgical, de ses connections vasculaires profondes, cette peau déjà pauvrement vascularisée est à la limite de l'ischémie aiguë que peuvent précipiter une tension anormale ou une infection malchanceuse.

La perte de substance cutanée qui en résulte est grave à plus d'un titre. Elle laisse à nu des structures fragiles offertes à la contamination extérieure. Elle allonge les délais de cicatrisation et retarde la rééducation, capitale après chirurgie de la main.

De telles pertes de substances, comme les complications loco-régionales qui peuvent en découler sont plus fréquentes et plus graves à la paume qu'aux doigts. Au niveau d'un doigt les conséquences se limitent à ce doigt. A la paume une complication peut retentir sur les doigts en regard. Le bilan est catastrophique s'ils étaient antérieurement indemnes.

3) Rappel anatomo-pathologique

A) Aspect histologique

L'on sait avec NEZELOF et TUBIANA que sur le plan morphologique la maladie peut se présenter sous deux aspects qu'il est commode sinon exact d'opposer :

a) La forme nodulaire est caractérisée par la présence de nodules fibroblastiques. Les fibres conjonctives sont étroites, flexueuses et de disposition anarchique.

Cet aspect histologique se retrouve non seulement dans les nodules palmaires des doigts et de la paume mais également dans les bourrelets ou nodules digitaux dorsaux et dans les nodules plantaires de la maladie de Ledderhose.

Quoiqu'il en soit, à la main, les nodules adhèrent fortement à la peau qui tend à devenir calleuse à leur niveau. Prétendineux, ils se localisent le plus fréquemment entre le pli palmaire inférieur et le pli digital moyen.

b) La forme lamellaire est caractérisée par la superposition de fibres collagènes épaisses, compactes, peu flexueuses, réalisant une structure régulière, aponévrotique.

La distinction entre ces deux aspects n'est

pas purement académique. Que l'on considère la forme nodulaire comme une étape proliférative initiale ou comme une forme particulièrement évolutive il est bien certain que ces nodules témoignent de l'activité de la maladie et inaugurent le début de la rétraction.

A l'inverse c'est dans les formes anciennes, peu ou pas évolutives, que l'on rencontre le plus volontiers la forme lamellaire.

Mais cette opposition histologique et évolutive mérite d'être sérieusement nuancée. Non seulement il existe des aspects histologiques intermédiaires au sein d'un même tissu, mais dans une même main l'on peut rencontrer la co-existence des deux formes histologiques. La proportion entre les deux types de lésions pouvant varier il paraît plus exact de parler de formes essentiellement nodulaires, de formes essentiellement lamellaires où prédominent les brides et de formes mixtes.

Par ailleurs l'on observe dans les deux formes des signes d'atteinte ou d'extension à la peau :

- Présence constante d'expansions fibreuses qui cloisonnent et isolent la graisse sous dermique.
- Atteinte fréquente des glandes sudoripares et de leurs canaux
- L'hyperplasie et l'hypertrophie habituelle des corpuscules tactiles de Vater-Pacini.

B) Les connections cutané-aponévrotiques

Il convient en effet de rappeler l'étroite connection anatomique entre l'aponévrose moyenne de la paume, principal substrat anatomique de la maladie, et la peau palmaire.

L'espace compris entre le derme et le fascia est normalement cloisonné par des travées conjonctives irrégulièrement disposées et plus ou moins longues selon l'épaisseur de la graisse sous dermique. En surface ces cloisons s'insèrent dans les couches profondes du derme. Au niveau des plis de flexion ces travées disparaissent et le revêtement cutané est appliqué directement sur les feuillets conjonctifs de l'aponévrose.

Au cours de la maladie ces cloisons sont envahies, rétractées. L'épaisseur des coussinets adipeux diminue, ils deviennent le siège d'une hypervascularisation. C'est pour HUESTON le point de départ de l'affection, et pour un grand nombre d'auteurs une simple modalité extensive.

La peau elle-même est le siège d'une kératose superficielle et d'une fibrose dermique. L'aboutissement ultime est la disparition presque complète de la graisse sous hypodermique, faisant adhérer plus ou moins intimement un hypoderme malade à la fibrose de l'aponévrose palmaire moyenne.

C) Les problèmes vasculaires de la peau

Cette étroite connection cutané-aponévrotique au cours de la maladie met bien en lumière les problèmes vasculaires qui vont se poser au niveau de la peau.

La vascularisation cutanée d'une main normale vient de la profondeur. Elle ne suit pas obligatoirement les grands axes vasculaires. De multiples artérioles suivent les travées qui cloisonnent la graisse hypodermique. Arrivées dans le derme elles se ramifient en étoilées, en bouquets qui s'anastomosent entre eux.

Ainsi l'on a cru un moment, de bonne foi, que la hampe des lambeaux en drapeau contenait l'artériole et les veinules indispensables à la survie vasculaire du drapeau. Il semble bien qu'il n'en soit rien, tout au moins pour l'artériole remplacée par un réseau anastomotique. Les voies de retour veineuses restant la justification de tels lambeaux. Mais la richesse vasculaire qui autorise une certaine audace au niveau des doigts manque précisément à la paume.

En effet la densité artériolaire est variable selon que l'on considère telle ou telle région de la main. Dans l'ensemble elle est plus riche sur le dos qu'à la face palmaire, plus riche au niveau des doigts que sur la main proprement dite.

A la paume, si les régions thenariennes et hypothenariennes sont encore assez bien vascularisées, il n'en est pas de même de la zone triangulaire à base inférieure, commissurale qui constitue le creux de la paume.

C'est précisément cette zone qui doit être traversée, décollée pour donner accès à l'aponévrose palmaire moyenne siège de la rétraction.

4) Les éléments de la rétraction dans la maladie de Dupuytren

L'aponévrose moyenne de la paume s'étale en éventail du bord inférieur du ligament annulaire antérieur du carpe entre les aponévroses thenariennes en dehors, hypothénariennes en dedans.

Elle est principalement formée de fibres longitudinales se rassemblant en bandelettes pré-tendineuses. Des bords latéraux de ces bande-

lettes des expansions profondes ou septa se fixent sur les métacarpiens et l'aponévrose palmaire profonde, délimitant des tunnels pour les fléchisseurs, les lombricaux, les pédicules vasculo-nerveux.

Deux systèmes transversaux complètent l'anatomie de l'aponévrose moyenne. L'un proximal, constitue le ligament palmaire transverse superficiel dont le bord inférieur correspond au pli palmaire inférieur. L'autre distal, forme le squelette aponévrotique des commissures interdigitales, c'est le ligament palmant interdigital. Entre ces deux systèmes transversaux, il existe un véritable hiatus, l'aponévrose moyenne n'étant plus représentée que par un mince feuillet conjonctif sans résistance.

La jonction palmo-digitale bien décrite par J. GOSSET, forme un chiasma complexe. Les bandelettes prétendineuses se divisent en Y devant les articulations métacarpo-phalangiennes. Se tordant sur elles-mêmes, elles deviennent sagittales et rejoignent ou renforcent les septa. Elles s'intriquent avec le ligament palmant interdigital et se continuent ou donnent naissance aux lames digitales. Ces dernières du fait d'un double croisement dans l'espace sont devenues plus superficielles que les pédicules vasculo nerveux collatéraux correspondants.

Les fibres de jonction palmo-digitales sont profondes, sur les faces latérales des articulations métacarpo-phalangiennes, de plus les lames digitales contractent des adhérences avec le squelette des doigts. L'on comprend dans ces conditions qu'une sclérose rétractile puisse entraîner la flexion des doigts observée dans la maladie de Dupuytren.

Le canevas sur lequel se développe les lésions les plus visibles de l'affection est en

effet les bandelettes prétendineuses, les septa profonds, le ligament palmant inter-digital et les lames digitales. Le ligament palmaire transverse superficiel est habituellement indemne de lésions.

Quant au hiatus entre les deux formations transversales il serait plus volontiers le siège de formations nodulaires que rétractiles.

5) Les buts du traitement, ses risques

Nous nous limiterons aux aponévrectomies, non que les autres traitements soient totalement dénués de risques, mais les aponévrectomies, plus ambitieuses, posent davantage de problèmes techniques, en particulier cutanés.

Le but que se propose une aponévrectomie est double :

- Corriger les déformations
- Prévenir les résurgences.

Ces deux programmes sans être antinomiques s'opposent sur l'importance de l'exérèse aponévrotique.

La correction des déformations définit la quantité minimum à enlever pour lever l'hypothèse rétractile. A l'extrême une simple aponévrotomie suffit dans certains cas. Sans aller jusque là de nombreux auteurs avec HUESTON préconisent une aponévrectomie limitée à la partie atteinte de l'aponévrose palmaire moyenne. Les voies d'abord sont plus discrètes, les décollements limités, les problèmes techniques simplifiés. A ces avantages incontestables l'on oppose le problème des récidives et des extensions.

Prévenir les résurgences est en effet le deuxième but d'un traitement idéal. Il faut définir avec TUBIANA ce que l'on entend par résurgence. Elle groupe deux notions distinctes :

- La récédive est la réapparition dans une zone déjà opérée d'une fibrose douée de propriétés rétractiles et donc différente de la fibrose cicatricielle, très fréquente et fonctionnellement peu gênante.

- L'extension est l'apparition de la fibrose rétractile dans un territoire jusque là indemne.

L'on reste assez désarmé devant le problème des récédives. Par contre il peut paraître tentant de supprimer le futur canevas d'une extension en pratiquant l'exérèse complète de l'aponévrose palmaire moyenne.

Ainsi considérant la difficulté et le caractère aléatoire d'une deuxième intervention, Mc INDOE proposait dès 1948 l'aponévrectomie élargie systématique. Les limites pratiques de cette intervention dite radicale, étant l'exérèse de toute l'aponévrose moyenne et celle des formations fibreuses des doigts atteints à l'exclusion des autres.

Mais l'accord est loin d'être fait sur l'efficacité prophylactique de l'aponévrectomie élargie. La difficulté vient en partie de l'évolutivité spontanée de la maladie. En effet la maladie de Dupuytren ne suit pas une progression continue mais évolue par saccades avec des périodes actives et inactives alternées dont la durée varie d'un malade à l'autre. Notre méconnaissance des facteurs de cette évolution va de pair avec notre ignorance des causes réelles de l'affection.

Dans ces conditions il est bien difficile d'apprécier le caractère prophylactique de telle ou telle intervention. Il semble cependant que, sur le plan des résurgences, les résultats des aponévrectomies limitées, bons quand ils sont jugés à deux ans, tendent à se détériorer ultérieurement. En tout état de cause des résurgences étant possibles plus de 10 ans après une aponévrectomie, l'excellence des résultats des interventions limitées après un laps de temps aussi court, ne peut emporter la conviction.

Mais il s'en faut de beaucoup que l'aponévrectomie dite radicale mérite son titre de prophylactique. Des résurgences sont encore possibles. Tout au plus peut-on espérer en limiter la fréquence en enlevant le plus d'aponévrose possible.

Un dernier point à préciser est l'existence de récidives vraies à point de départ hypodermique. De nombreux arguments cliniques et histologiques militent en faveur de cette hypothèse. Une attitude prophylactique logique conduirait à un sacrifice cutané rendu plus léger par le mauvais état de cette peau. Nous reviendrons sur les modalités de cette exérèse et sur ses indications éventuelles.

Les buts du traitement définis, il est évident que les risques sont à la mesure des ambitions. En ne considérant que les risques cutanés, il apparaît qu'ils croissent en fonction de l'étendue de l'exérèse aponévrotique. Cet élément capital ne devra jamais être perdu de vue tant au stade des indications qu'à celui de l'intervention proprement dite.

6) L'exposition des lésions

met en exergue le problème posé par les incisions.

De celles-ci dépendent la commodité et la sûreté de la dissection, l'étendue de l'exérèse. Les impératifs techniques de l'aponévrectomie les voudraient larges. La vascularisation précaire de la paume les imposent modestes. Il va falloir successivement éviter les décollements dans les zones les plus défavorisées du point de vue vasculaire, fermer sans tension après redressement de la déformation, éviter les cicatrices rétractiles.

De ces contraintes divergentes sont nées empiriquement les voies d'abord modernes de la paume. Fruits de compromis elles font preuve d'éclectisme. Mais certains principes cutanés sont intangibles et ne peuvent être transgressés sous peine de graves déboires.

LES PERTES DE SUBSTANCES IMMEDIATES

-:-

L'on entend sous ce terme la mise en évidence per-opératoire d'un déficit cutané s'opposant à la fermeture bord à bord de la plaie opératoire.

Ce déficit peut être un défaut cutané ou une ischémie aiguë d'une portion de la peau, ne "revenant" manifestement pas.

1) Les déficits involontaires

La plupart de ces pertes de substance apparaissent comme une complication liée à la nature de l'incision. L'incision transversale de Mc Indoe en est une grande pourvoyeuse. Esthétiquement cachée dans le pli palmaire inférieur, c'est là son principal sinon son seul avantage.

L'intervention terminée, la déformation corrigée il n'est pas rare de constater un entrebaillement des lèvres de l'incision. Bien que la peau ait été largement décollée vers le haut et vers la commissure, le tissu palmaire déjà peu prêtreur de nature se refuse à venir au contact sans tension.

Soit le défaut cutané est tel que la suture ne peut même pas être envisagée. Il s'agit manifestement d'une erreur d'indication dans le choix de l'incision.

Figure 2

Les voies d'abord :

a) selon SKOOG

b) selon Mc INDOE



a



b

Soit, et c'est à notre avis encore pire, la suture peut être réalisée au prix d'une tension des bords que l'on pense soulager en fléchissant fortement les métacarpo-phalangiennes. Cet espoir est bien souvent chimérique. La tension persistante précipite l'asphyxie d'une peau déjà ischémisée. De plus le passage en pont de cette peau tendue comme un tambour laisse persister une cavité, véritable point d'appel à un hématome. Son apparition entérine alors l'ischémie de la zone décollée. Enfin à supposer que tous ces malheurs soient évités, l'immobilisation doit être prolongée jusqu'à parfaite cicatrisation. Mais la soudure de berges cutanées ischémisées est nécessairement longue. La rééducation active en extension des doigts est retardée d'autant. La qualité du résultat fonctionnel définitif est d'emblée compromise.

Le défaut de vascularisation des berges de la plaie n'est pas l'apanage exclusif de l'incision de Mc Indoe.

Certaines plasties audacieuses sont ainsi immédiatement sanctionnées.

- Les plasties en Z en font partie. Ce procédé remarquable qui permet de gagner de la longueur en prenant sur la largeur suppose des lambeaux triangulaires bien vascularisés. Très employées au niveau des doigts où elles donnent d'excellents résultats, elles sont beaucoup trop dangereuses à la paume. La plupart des auteurs se l'interdisent au moins dans le creux de la paume. Le risque de lambeaux livides est trop catastrophique dans cette région pour qu'il soit raisonnable de le faire supporter au patient.

- De même les aggrandissements d'incisions horizontales par des débridements verticaux,

dessinent des lambeaux triangulaires dont les angles sont trop exposés. Les voies d'abord de la paume que présente SKOOG sont, à cet égard, très inquiétantes. L'on frémit des conséquences possibles de telles incisions entre des mains moins expérimentées que celles de cet auteur.

- Ces problèmes d'ischémie immédiate suggèrent deux remarques :

a) Toutes les plasties cutanées à la paume, même les plus audacieusement, n'entraînent pas nécessairement une ischémie brutale. Tous les intermédiaires existent entre une parfaite et paradoxale tolérance et la mort immédiate du lambeau.

Ainsi s'expliquent l'existence de lésions ischémiques chroniques se démasquant secondairement. Un des éléments déterminants de ces différents tableaux est l'état cutané initial. Il est évident qu'une peau souple, mince, non adhérente réalise un bien meilleur patron qu'un cuir épais, collé aux plans profonds et siège de troubles trophiques. L'appréciation de la qualité de la peau est un des paramètres des indications opératoires de la maladie de Dupuytren.

b) La vitalité de la peau s'apprécie après la levée du garrot. Mais un lambeau rouge, saignant juste après ce "coup de butoir vasculaire" est sans valeur. Il faut attendre de 5 à 10 minutes avant de juger avec quelques chances de succès.

Au total la difficulté d'une appréciation purement clinique de l'état cutané doit rendre extrêmement prudent dans le choix des incisions de la paume.

2) Les déficits cutanés volontaires

L'on aborde ici l'un des aspects les plus controversés de la maladie de Dupuytren : les exérèses cutanées à visée prophylactique.

Deux points sont à considérer : la réalité des résurgences à point de départ hypodermique, et le risque que l'on prend ainsi délibérément.

De nombreux arguments cliniques et histologiques (NEZELOF) attestent, au moins indirectement, de l'existence de résurgences à point de départ cutané. On peut en discuter l'importance et la fréquence mais non la réalité. Par contre le risque courru est diversement assumé par les auteurs. Assez facilement, semble-t-il, par MILLESI :

"L'excision radicale de l'aponévrose et de la peau suivie d'une greffe de peau totale est conseillée chez le patient jeune, porteur d'une maladie évolutive : récurrence post-chirurgicale, rapidité d'évolution, présence d'alcoolisme et d'épilepsie, histoire de maladie familiale, et de nodules ectopiques".

D'autres avec SKOOG n'en voient guère la justification puisque :

"même dans les cas où cette réparation a nécessité un affinement de la peau, l'irrigation s'est avérée suffisante. Sitôt les plaies guéries, la peau recouvre sa souplesse ce qui semble indiquer que l'atteinte cutanée n'est que le résultat de la rétraction mécanique des éléments fibreux sous-jacents".

En fait la plupart des auteurs répugnent à se placer délibérément dans cette position inconfortable. Considérant les aléas du comble-

ment d'une perte de substance même volontairement consentie, ils attendent d'y être acculés par les circonstances. Celles-ci sont typiquement représentées par les réinterventions où l'état de la peau cicatricielle est telle que son sacrifice peut être décidé d'un coeur léger. Le souci prophylactique, considéré comme hypothétique, est alors relégué par beaucoup au second plan.

- III -

LES PERTES DE SUBSTANCES SECONDAIRES

--

L'on entend sous ce vocable l'ensemble des défauts de cicatrisation observé lors du premier pansement. Elles procèdent de causes volontiers intriquées :

- La nécrose cutanée est de taille et d'importance variables: simple désunion de la cicatrice elle traduit les conséquences d'une tension trop importante sur des berges mal vascularisées. En cas d'absence d'immobilisation efficace de la main, les mouvements d'extension des doigts ajoutent des tiraillements locaux qui précipitent un équilibre vasculaire déjà instable.

- La nécrose peut être facilement beaucoup plus grave. Aux causes précédentes peuvent se surajouter les conséquences de plasties téméraires dont la traduction per-opératoire a été soit méconnue, soit négligée. De plus la nécrose est une lésion évolutive et les incidents des premiers jours post-opératoires en majorent la nocivité.

- L'hématome est précisément l'un de ces événements défavorables des premiers jours. Né dans une zone décollée et imparfaitement collabée il isole la peau traumatisée de la néovascularisation de secours venant de la profondeur. Non content d'empêcher l'arrivée des ren-

forts vasculaires il s'attaque aux effectifs restant par la tension mécanique que son volume impose à la suture. Son action principale est bien de nature ischémiante.

L'infection est une éventualité autrement inquiétante de ces premiers jours post-opératoires. Qu'elle provienne de la peau du malade ou des mains de son chirurgien elle procède d'une contamination contemporaine de l'acte opératoire. Toute contamination n'entraîne pas inexorablement une infection. Mais ici, les structures fragiles recouvertes d'une peau ischémisée sont des proies faciles offertes à la virulence des germes. La destruction par protéolyse des éléments nobles que la dissection du sous-sol a mis à nu entraîne une situation fonctionnelle catastrophique.

Cette hantise domine la chirurgie de la main. C'est elle qui donne aux pertes de substances cutanées, qui ouvrent la porte à la contamination extérieure, ce caractère inquiétant, annonciateur de catastrophes potentielles.

- L'œdème enfin, manifestation accompagnant les complications précédentes, peut survenir isolément. Entre les meilleures mains, malgré les plus grandes précautions, il persiste encore dans 5 à 10 p.cent des cas. Certes son risque principal réside plus dans l'enraidissement des doigts que comme facteur direct d'une perte de substance cutanée. Mais au même titre que les tiraillements de la suture, la tension d'un hématome, il constitue une circonstance aggravante supplémentaire. Sa survenue semble liée à certains terrains dont il n'est pas encore possible de dégager avec certitude les caractéristiques.

- IV -

ATTITUDES THERAPEUTIQUES

-:-

1) Prévention des pertes de substances cutanées

Son principe est plus simple à énoncer qu'à mettre en pratique : adapter les risques aux ambitions afin que le bilan terminal soit aussi positif que possible. La difficulté de cet équilibre réside dans l'obligation qu'il y a de le nuancer d'un malade à l'autre et chez un patient donné d'une étape thérapeutique à l'autre.

La maladie de Dupuytren n'est en définitive qu'une entrave à la vie socio-professionnelle. A cette affection purement fonctionnelle ne correspond qu'un traitement palliatif. L'ignorance où nous sommes de ses causes et de son évolution interdit encore l'espoir d'un traitement curatif efficace, à plus fortes raisons prophylactique .

- Au risque d'être schématique nous rappellerons les éléments des indications chirurgicales. Deux éléments majeurs sont pris en compte :

- . la déformation et la gêne qui en résulte
- . la rapidité d'évolution des lésions.

Ainsi aucun traitement chirurgical n'est indiqué en présence de nodules n'entraînant ni déformation des doigts ni gêne fonctionnelle.

Sont opérés les patients porteurs d'une rétraction soit gênante, soit évolutive et ce surtout si le sujet est jeune.

L'intervention est aussi large que possible enlevant la quasi totalité de l'aponévrose palmaire jusqu'au ligament transverse superficiel; enlevant les fascia digitaux des doigts atteints et le ligament palmant en regard de ces doigts.

Tous les autres éléments d'appréciation, locaux ou généraux, apparaissent dès lors comme restrictifs. Certains contre indiquent l'intervention, d'autres en limitent l'étendue.

1) Eléments généraux et contexte

L'âge très avancé, des affections concomitantes telles que l'alcoolisme chronique, l'épilepsie, ne constituent pas des contre-indications opératoires systématiques. Si l'évolutivité des lésions, la gêne importante qui en résulte poussent à opérer, l'intervention sera aussi limitée que possible.

Parmi les autres éléments défavorables, la débilité, l'indocilité sont pratiquement des contre-indications.

2) Eléments locaux

Ils sont dans l'ensemble très restrictifs.

Les troubles trophiques et vaso-moteurs sont pratiquement des contre-indications : main froide, cyanosée, oedématiée. Il faudrait vraiment que l'état fonctionnel soit devenu tel qu'il n'y ait plus grand chose à perdre.

L'état de la peau n'est une contre-indication que s'il s'intègre dans un tableau de troubles trophiques. Isolé il n'est restrictif que sur l'importance du décollement, en pratique sur la

largeur de l'exérèse.

La plupart des complications succédant à une mauvaise appréciation de l'état cutané, il serait agréable de pouvoir proposer des critères précis.

Hélas l'appréciation reste clinique, affinée par l'expérience. L'on ne peut qu'en tracer les grandes lignes. Il faut ainsi noter successivement :

- La coloration cutanée spontanée et après pression
- Les pouls radiaux et cubitaux
- L'importance de la sudation
- L'hyperkératose et les callosités
- L'épaisseur du pli cutané
- La mobilité de la peau sur les plans profonds
- La surface des zones d'adhérences.

Tous ces éléments sont comparés d'une paume à l'autre. Il est illusoire de pousser l'analyse plus loin et en définitive c'est un peu subjectivement que l'état cutané est classé en bon, moyen ou mauvais.

Si ce dernier stade comporte une nuance de contre-indication, il s'en faut que le premier autorise des acrobaties plastiques.

L'indication opératoire posée, les risques appréciés, le traitement préventif des complications cutanées repose sur la préparation de la peau, le choix des incisions, la technique opératoire.

a) La préparation de la peau

La décontamination pré-opératoire est celle de l'orthopédie majeure. La main est rendue propre, les ongles coupés ras, les jours précédents.

Figure 1

Les voies d'abord longitudinales
sinueuses de la main selon TUBIANA

(1)



Le matin même, en pratique en même temps que la prémédication le bras est rasé. En salle d'opération badigeonnage soigneux à l'iode en insistant dans les commissures et dans les plis. Il ne faut pas hésiter à reprendre la brosse devant une région douteuse.

Parfois la flexion des doigts, incrustés dans la paume, est telle qu'une décontamination est illusoire.

C'est dans ces cas que l'on a pu proposer une aponévrotomie sous cutanée, dans le but de détendre suffisamment les doigts et de permettre ainsi la préparation efficace de la paume.

b) Le choix des incisions

Ce problème capital, déjà évoqué, commande l'importance de l'exposition et les possibilités d'allongement de la peau après correction de la déformation - Rappelons encore plusieurs points :

- Le décollement cutané doit être aussi minime que possible
- Les plasties d'allongement sont à proscrire à la paume ainsi que les angles vifs
- Le tracé de ces incisions doit tenir compte d'éventuelles rétractions cicatricielles.

En pratique les voies d'abord répondant à ces différentes contraintes sont verticales, digito-palmaires d'un seul tenant. Sinueuses à la paume elles sont susceptibles de plasties d'allongement au niveau des doigts.

Les incisions décrites par TUBIANA en sont le type le plus accompli. Ces incisions longitudinales sinueuses empruntent les plis de flexion dans une partie de leur trajet. Les sinuosités sont d'autant plus marquées que l'on souhaite

élargir d'avantage l'aponévrectomie. En cas d'adhérence cutanée linéaire il est préférable d'éviter que cette zone ne fasse la corde d'une sinuosité.

Il vaut mieux faire coïncider cette zone d'adhérence serrée avec le tracé même de l'incision, ce qui permet, éventuellement, l'excision d'une marge cutanée dévitalisée.

Une incision unique est habituellement suffisante, mais une deuxième incision palmaire est possible pourvu qu'elle laisse subsister un pont cutané suffisant.

Le tracé de cette deuxième incision reste court puisqu'elle n'est utilisée que pour l'exposition de lésions aponévrotiques distales.

Les lésions du pouce et de l'index ainsi que les régions palmaires correspondantes nécessitent obligatoirement une incision propre.

Enfin ces incisions prêtent un peu de peau en longueur par décallage discret de leurs bords.

Par leur souplesse d'adaptation, par leur sécurité d'emploi, par le jour qu'elles offrent, elles correspondent le mieux au cahier de charge de la voie d'abord idéale.

c) La technique opératoire

Le tracé des incisions est matérialisé par des traits à l'encre stérile. Le garrot est alors gonflé après surélévation du membre.

La peau est coupée bien perpendiculairement pour éviter les biseaux dévascularisés. Cette peau doit rester toute l'intervention un souci constant. Pas de traction instrumentale autre

que celle de fins crochets ou mieux de fils de traction. Décollements réduits au minimum indispensable en restant économe de la vascularisation venant perpendiculairement de la profondeur.

Après levée du garrot, hémostase au catgut fin en proscrivant l'usage du bistouri électrique. Le champ opératoire doit rester exsangue en fin d'intervention. Fermeture saigneuse au fil fin des incisions cutanées, sur un drainage aspiratif pour certain.

Pansement légèrement compressif à la paume, appuyé sur une attelle plâtrée postérieure maintenant les métacarpo-phalangiennes à 45° de flexion et n'autorisant que de légers mouvements de flexion au niveau des doigts.

Le bras est surélevé pendant 2 ou 3 jours. La crainte des hématomes fait ouvrir à certains le pansement dès le 2e ou 3e jour, date à laquelle ils peuvent et doivent être évacués en salle d'opération.

L'attelle est maintenue de 8 à 15 jours, les fils enlevés à la 3e semaine. A partir de ce moment une rééducation active en extension est autorisée.

Il n'est guère besoin de souligner l'importance du contexte rééducateur dans cette chirurgie fonctionnelle. Son absence rendrait illusoire les ambitions de la chirurgie de la main.

2) Traitement d'une perte de substance cutanée

La méconnaissance du risque cutané, l'inexpérience, la malchance parfois, se conjugent pour créer des pertes de substances.

Il est hautement souhaitable que ces défauts soient d'emblée appréciés. Les procédés de comblement sont d'emploi plus facile dans l'immédiat malgré l'impréparation du sous-sol. Cette appréciation per-prima.m d'un déficit cutané est de difficulté variable. Facile devant un défaut évident, très difficile devant une ischémie persistante dont le devenir est incertain. Il semble actuellement qu'il soit plus dangereux de se laisser aller à l'optimisme que d'accepter certains aléas d'un comblement bien fait.

De quelles méthodes dispose-t-on devant une perte de substance effective ou supposée ?

1) Nous ne reviendrons pas sur la suture main fermée qui est à proscrire dès que la tension des bords devient perceptible. Elle repousse la rééducation à une date indéterminée sans pour autant mettre à l'abri d'une nécrose plus ou moins rapide.

2) Panser à plat la perte de substance est une option toujours possible. L'on connaît les étonnantes performances de la cicatrisation dirigée. En d'autres points du corps humain l'alternance judicieuse des différents pansements pro-inflammatoires, anti-inflammatoires et mixtes obtient une cicatrisation par deuxième intention. Sa durée est fonction de l'importance de la perte de substance.

Mais à la main les risques sont évidents :

- Laisser une paume ouverte, pratiquement offerte à la contamination hospitalière, n'est acceptable que par ceux qui croient qu'une antibiothérapie de couverture, peut les mettre à l'abri d'une infection secondaire.

- La durée d'une cicatrisation par deuxième intention n'est pas compatible avec les impératifs de la rééducation fonctionnelle.

Panser à plat évite des catastrophes, mais détonne dans le contexte actuel de la chirurgie de la main.

3) La greffe immédiate est une des méthodes actuellement la plus employée. C'est une greffe dermo-hypodermique épaisse. Son intérêt saute aux yeux : mettant d'emblée les sutures au large elle autorise la rééducation active dans des délais normaux.

Elle impose successivement :

- D'élargir la perte de peau à une unité fonctionnelle de la main, afin d'éviter les cicatrices rétractiles à la jonction greffe-peau.
- De dégraisser soigneusement la greffe.
- De pratiquer une hémostase parfaite du sous-sol, ce qui ne dispense pas de trouer la greffe et de la comprimer localement par un moule gras.

Mais les risques ne sont pas nuls.

Pour lever réellement l'hypothèque cicatricielle elle doit prendre en totalité. Or un tel résultat n'est obtenu que dans 70 p.cent des cas environ. C'est intéressant mais peut-être encore insuffisant car dans près d'un cas sur trois la rééducation reste retardée. Pire cette couverture imparfaite peut se nécroser en totalité ; au mieux la perte de temps devient considérable.

4) Les lambeaux sont d'origine diverse.

a) Les lambeaux à distance sont abandonnés. La main fixée sous l'aisselle a tout loisir de se surinfecter, de s'œdématiser. Le bourrelet final qui déforme la paume fait plus que d'étonner le malade : il le gêne considérablement.

b) Les lambeaux locaux méritent que l'on s'y arrête.

Le lambeau cubital à contre courant est l'un des plus connus. Utilisant la peau d'une des régions les moins défavorisées de la paume sa fiabilité est bonne. Par contre même en prolongeant un peu son pédicule sur le bord cubital du cinquième doigt, il ne couvre guère au-delà de la projection du quatrième métacarpien. De plus il confie à une greffe libre la couverture de sa zone donneuse, l'un des principaux points d'appui de la main, susceptible d'être fréquemment traumatisé.

Le lambeau dorso digital inter commissural * de R. Vilain apparaît par contre très prometteur. Il se présente comme un lambeau en drapeau. La partie principale taillée aux dépens de la face dorsale de la deuxième phalange d'un doigt, le pédicule sur la face latérale de la première phalange jusqu'à la commissure. La longueur de ce lambeau permet le retournement au prix d'une discrète torsion du pédicule que l'on glisse dans la commissure entre deux doigts. L'extrémité du lambeau atteint assez facilement le pli palmaire supérieur, couvrant donc largement la région habituelle des pertes de substance. De plus la possibilité de choisir le doigt donneur (troisième ou quatrième) et une commissure (deuxième, troisième ou quatrième) permet de faire face aux différentes situations en largeur de la perte de substance. Il existe toujours un lambeau dorso-digital retourné qui peut s'appliquer sur une perte de substance donnée par la voie la plus courte.

* Voir figure 3 p. 55.

Enfin, et ce n'est pas le moindre de ses avantages, deux lambeaux peuvent être simultanément taillés sur deux doigts voisins et s'insinuant par deux commissures, venir combler en s'accolant, une perte de substance importante.

- La vitalité de tous les lambeaux déjà pratiqués est parfaite mais la série est encore trop courte.

- La tolérance commissurale est parfaite du point de vue fonctionnel au prix d'un discret comblement. Il ne peut en effet se produire de rétraction à ce niveau puisque l'on y ajoute la largeur du pédicule.

Cette souplesse d'emploi et cette remarquable efficacité sont à peine ternies par l'obligation d'une greffe libre sur la zone donneuse. Mais ici le déficit n'est qu'esthétique bien qu'il s'agisse de la face sociale de la main.

5) Un problème bien différent est réalisé par l'utilisation de la peau du cinquième doigt. L'on dispose d'un magnifique lambeau richement vascularisé et innervé. Trop bien innervé même : il vaut mieux sectionner les nerfs collatéraux, vecteurs d'une sensibilité gênante à la paume. Mais l'ordre chronologique des indications ne doit pas être malmené. Autant il est licite d'envisager à froid l'utilisation de la peau d'un doigt condamné à l'amputation en raison de la sévérité et de l'ancienneté de la rétraction dont il est le siège. Autant il serait aberrant d'amputer un cinquième doigt dont la peau deviendrait brusquement nécessaire. Ne serait-ce qu'en raison de l'impossibilité d'en avertir le patient. L'amputation du cinquième doigt est imposé par la gêne fonctionnelle qu'il entraîne, et non par le désir ou la nécessité d'utiliser son revêtement cutané.

Figure 3

Le lambeau dorso-digital retourné de
R. VILAIN

- a) taille du lambeau
- b) lambeau en place
- c) double lambeaux

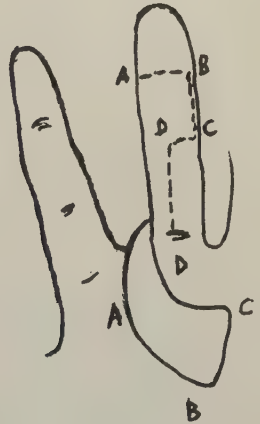
(3)



a



c



b

- Déficit sensitif après comblement d'une
perte de substance

Une tentative d'appréciation des performances sensitives des différentes méthodes de comblement aboutirait au classement suivant, par ordre de mérite décroissant :

1) La cicatrisation spontanée, ou cicatrisation par deuxième intention s'accompagne d'une bonne sensibilité.

2) Les lambeaux locaux ont une excellente sensibilité mais sa qualité est amoindrie par un problème d'interférence de l'image corporelle entre les zones donneuses et receveuses. Il existe un rapport certain entre la qualité du résultat final et la corticalité du sujet.

3) La greffe de peau totale réalise une moins bonne performance. La sensibilité à la douleur reste cependant suffisante pour éviter les brûlures.

4) Le bas de cette échelle est occupée par la greffe libre sur un sous-sol bourgeonnant. Ce résultat très moyen reste encore imparfaitement expliqué. Il constitue, s'il en était besoin, une raison supplémentaire de l'appréciation immédiate d'une perte de substance potentielle.

- En effet la découverte, lors du premier pansement, d'une nécrose cutanée, restreint les possibilités de comblement et accule en pratique à une chirurgie de sauvetage. Après appropriation en salle d'opération, de la zone nécrosée, le recouvrement du déficit est laissé à la cicatrisation dirigée. On peut s'aider d'une greffe secondaire, si elle tarde trop ou si l'étendue en est trop importante.

Le lit du lambeau greffé

Le lambeau en place



De toute façon le résultat fonctionnel est sérieusement compromis.

- Au total

La difficulté des pertes de substances cutanées est de les prévoir et moins de les guérir.

Il vaut mieux combler immédiatement, dès la fin de l'intervention, un défaut même potentiel, que de se voir limité dans son action par la découverte ultérieure de la nécrose que l'on redoutait.

Il vaut mieux récuser un malade ou accepter un geste très limité, que de devoir faire face, brusquement, à un déficit cutané inopiné.

CONCLUSIONS

-:-

Le revêtement cutané de la paume subit au cours de la maladie de Dupuytren une série d'agressions ischémiantes.

Les unes sont liées à la nature même de l'affection. La fibrose rétractile qui englobe l'aponévrose moyenne de la paume envahit l'hypoderme, en rétractant les multiples petits tractus conjonctifs qui lobulent la graisse sous-dermique.

La peau palmaire devient le siège d'une kératose superficielle, d'une fibrose dermique et se fixe de manière caractéristique à son sous-sol aponévrotique. Les conditions vasculaires déjà précaires, s'étiolent encore.

Les autres sont des conséquences de l'acte opératoire lui-même. Le décollement de la peau lors de l'aponévrectomie achève de détruire les artérioles nourricières venant de la profondeur. A ce traumatisme vasculaire direct peut s'ajouter l'effet ischémiant d'une traction intempestive lors de la suture des berges de la plaie. C'est par un mécanisme semblable que l'hématome agit en isolant la peau de son nouveau sous-sol.

Les causes vasculaires occupent bien la première place dans l'étiologie des pertes de substances cutanées. Elles précèdent les causes mé-

caniques pures, dont la meilleure illustration est l'apparition d'un défaut cutané après redressement de la déformation. Quant à l'infection, à la fois cause et conséquence, sa survenue dramatise et dépasse le problème purement cutané.

Nous avons tenté de montrer que ces complications cutanées, qui sont un des principaux éléments de gravité de cette chirurgie fonctionnelle, peuvent et doivent être minimisées voire évitées.

Les différentes étapes diagnostiques et thérapeutiques de la maladie sont ainsi envisagées sous l'angle du plasticien.

L'état des téguments est un élément majeur, nuancant les indications opératoires, calmant les ambitions d'exérèses aponévrotiques élargies. Un certain nombre de critères concourent à définir une appréciation plus précise de leur vitalité.

Le choix des incisions doit réaliser une série de compromis entre des contraintes volontiers divergentes. Les incisions digito-palmaires sinuées semblent actuellement le mieux respecter l'équilibre entre la facilité de la dissection et les risques cutanés.

La nécessité de douceur et de minutie opératoire est encore soulignée.

Enfin la perte de substance devenue effective malgré ces précautions, les différentes possibilités thérapeutiques offertes sont appréciées au cours et au décours de l'intervention. La cicatrisation dirigée, les greffes immédiates ou secondaires, les lambeaux régionaux, sont ainsi discutés, selon le siège, l'importance et

la date de survenue du déficit cutané.

- En pratique trois éléments ressortent :

1. Les conséquences d'une perte de substance même potentielle doivent être immédiatement appréciées à leur juste mesure, et ce, sans trop d'optimisme.
2. La greffe libre, épaisse, a pour elle une grande facilité d'emploi.
3. Le lambeau dorso-digital retourné de Vilain, encore inédit, se présente comme une alternative plus efficace et plus élégante.

La maladie de Dupuytren est encore très imparfaitement connue dans son étiologie et son évolution. Son traitement reste palliatif malgré certaines tentatives prophylactiques.

Les ambitions d'une chirurgie encore purement fonctionnelle doivent rester à la mesure de ses risques cutanés et infectieux.

On ne peut que souscrire à l'opinion que TUBIANA exprimait en 1967, à propos des éléments de gravité de la maladie :

"Il semblerait que la gravité des rétractions, pour importante qu'elle soit, compterait moins, en définitive, à l'origine des complications, que l'état des téguments et l'expérience du chirurgien".

Si le deuxième facteur nous échappe, c'est le but de ce travail de concourir à une meilleure connaissance du premier.

Vu :

Vu :

Le Président :

Le Doyen :

Signé : P. PADOVANI

Signé : A. GROSSIORD

Vu et Permis d'Imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : R. MALLET

BIBLIOGRAPHIE

-:-

J.M. BRUNNER.

The use of dorsal skin flap for coverage of palmar defects after aponevrectomy for Dupuytren's contracture.

Plast & Reconst. Surg., 4, 559-565, 1949.

J. Cl. CHANUT.

La maladie de Dupuytren. Une série de 378 cas observés dans une grande entreprise.

Rev. du Rhumatisme, 31 A, janv.-fév. 64, n° 1-2, p. 24-27.

CONWAY, HERBERT & FLEURY.

Indications for skin grafting in the primary treatment of Dupuytren's contracture.

Plast. & Reconst. Surg., 16, 264-275, 1955.

CONWAY & STARK.

Arterial vascularisation of the soft tissues of the hand.

B. & J. Surg. , 1954, 30 A, 6, 1238-1240.

- Mc FARLANE & W.G. JAMIESON.

Dupuytren's contracture. The management of one hundred patients.

B. & J. Surg., vol. 48 A, n° 6, sept. 66, 1095-1104.

GEM.

La maladie de Dupuytren. Une monographie du groupe d'étude de la main, par BRUNTER, CURTIS, GOSSET, HAKSTIAN, HUESTON, LITTLER, MICHON, MILLESI, NEZELOF, SHAW, SKOOG, THOMINE et TUBIANA.
1 volume, L'Expansion Ed., Paris, 1967.

J. GOSSET, M. LEROUX.

Sur le traitement de la maladie de Dupuytren.
Ann. de Chir., vol. 13, n° 17-18, sept. 59, 989-994.

J.T. HUESTON

Limites fasciectomy for Dupuytren's contracture.
Plast. & Reconst. Surg., 31, 1, 66, 1963.

M. ISELIN et F. ISELIN

Complications post-opératoires de la maladie de Dupuytren.
Mém. Acad. de Chir., tome 92, n° 8-9, p. 240, 1966.

Mc INDOE & R.L. BEARE.

The surgical management for Dupuytren's contracture.
Am. J. of Surg., 95, 2, 197-204, 1958.

R. MERLE d'AUBIGNE et M. POSTEL

Chirurgie du Rhumatisme (rachis, membre supérieur).
1 volume Masson et Cie Ed., Paris, 1971, p. 484-508.

J. MICHON et P. HAHN.

Le traitement chirurgical des rétractions sévères de la maladie de Dupuytren.
Ann. de Chir. Plast., vol. V, n° 1, mars 1960, 9-16.

R. TUBIANA.

Le traitement sélectif de la maladie de Dupuytren.

Rev. de Chir. Orth., tome 50, n° 3, mai-juin 1964, 311-331.

R. VILAIN et J. MICHON.

Chirurgie Plastique cutanée de la main.

1 volume chez MASSON et Cie, Paris, 1968.

R. VILAIN.

Plaies, brûlures, nécroses.

1 volume, Les Cahiers Baillière, Paris, 1968.

